

3/7/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008962153 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1992-089422/ 199212

**Holding thoracic cage open - involves two jaws engaging two cage halves,  
and set with handles on distance bridge**

Patent Assignee: MAHMOODI M (MAHM-I)

Inventor: MAHMOODI M

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4028651	A	19920312	DE 4028651	A	19900910	199212 B
DE 4028651	C	19920702	DE 4028651	A	19900910	199227

Priority Applications (No Type Date): DE 4028651 A 19900910

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	--------	----------	--------------

DE 4028651	A	4		
------------	---	---	--	--

DE 4028651	C	3	A61B-017/02	
------------	---	---	-------------	--

Abstract (Basic): DE 4028651 A

The jaw engaging the two thoracic cage halves are adjustable as to their spacing over the distance bridge (16), and comprise two plates (10, 12) rotatably located around an axis crossways to the bridge, and running at an angle of 80 to 90 deg. to one another. In use, one (10) of the plates engages the sternum of the patient, whilst the other (12) supports against the thoracic cage. Both plates are additionally displaceable in an axial direction. One of the plates (10) of the two jaw is provided with claws.

The jaw are fixed to handle sockets (22) located rotatably on the distal end of the handles. Means for arresting the jaw on the handles (14) comprise a slot (18) in each of the sockets (22) which comes into contact with a knob (20) on the handle. All parts of the equipment are made of titanium.

USE - For surgical purposes, to hold the thoracic cage open during cardiac and pulmonary interventions.

Dwg.1/1

Abstract (Equivalent): DE 4028651 C

Retractor jaws are joined via posts to a distance bar used to vary the distance between the jaws. One jaw can twist round its post but the other is at a fixed angle to the distance bar, both jaws adjusting along their posts as required.

Both jaws (10,12) should have arresters to lock them at a desired point along the posts (14) and both jaws can twist round their posts at a second position. Preferably each jaw comprises blades (10,12) and 80-90 degree to one another, all components made from it.

USE/ADVANTAGE - Surgery, breast cage etc., e.g. coronary bypass etc.. Retractor grants access to both left and righthand arteries and remains in situ throughout operation.

Dwg. 1/1

Derwent Class: P31

International Patent Class (Main): A61B-017/02



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 28 651 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**A61 B 17/02**

②1 Aktenzeichen: P 40 28 651.7  
②2 Anmeldetag: 10. 9. 90  
④3 Offenlegungstag: 12. 3. 92

DE 40 28 651 A 1

⑦1 Anmelder:  
Mahmoodi, Mehrdad, 2300 Kiel, DE

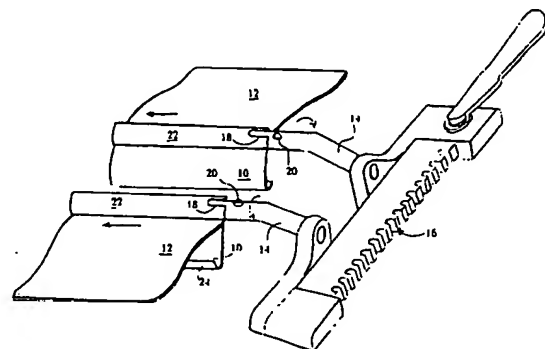
⑦4 Vertreter:  
Tönnies, J., Dipl.-Ing.Dipl.-Oek., Pat.- u. Rechtsanw.,  
2300 Kiel

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Sperrer zum Offenhalten des Brustkorbes

⑤7 Sperrer zum Offenhalten des Brustkorbes mit zwei mit den geöffneten Brustkorbhälften in Verbindung tretenden Backen, die mit Stielen (14) an einem Distanzsteg (16) angesetzt sind, wobei der Abstand der Backen über den Distanzsteg (16) einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Brustkorbhälften in Verbindung tretenden Backen jeweils zwei zueinander in einem Winkel von 80° bis 90° verlaufende, um eine Achse quer zum Distanzsteg (16) gelagerte drehbare Blätter (10, 12) aufweisen, von denen das eine (10) bei Verwendung das Sternum greift, während das andere (12) sich auf dem Brustkorb abstützt, wobei diese Blätter zusätzlich noch in axialer Richtung verschiebbar sind.



DE 40 28 651 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sperrer zum Offenhalten des Brustkorbes mit zwei mit den geöffneten Brustkorbhälften in Verbindung tretenden Backen, die mit Stielen an einem Distanzsteg angesetzt sind, wobei der Abstand der Backen über den Distanzsteg einstellbar ist.

In der Chirurgie findet die coronare Bypassoperation unter Verwendung der Ateria mammaria immer weitere Verbreitung. Sie entwickelt sich mehr und mehr zu einer Standardoperation der cardiovaskulären Chirurgie.

Diese Aterie verläuft beidseits parasternal im Abstand von 2 bis 3 cm von der Brustbeinmittellinie. Zur Entnahme der Aterie muß nach Trennung des Thorax in der Mittellinie die rechte bzw. linke Hälfte soweit angehoben werden, daß dem Operateur genügend Zugang zur Präparation der Aterie gewährleistet ist.

Dies geschieht, soweit keine spezielle Vorrichtung vorhanden ist, dadurch, daß der Assistent mit scharfen Haken die entsprechende Thoraxseite anhebt. Dies hat den Nachteil, daß der Assistent einmal größere Kräfte über eine längere Zeit ausüben muß, andererseits nicht gewährleistet ist, daß die Thoraxhälfte absolut feststehend fixiert ist.

Um dem abzuweichen, wurden bisher Vorrichtungen gebaut, die die vom Assistenten gehaltenen Haken an einem Gestänge, das wiederum am Tisch fixiert ist, befestigen (Poly-Tract-Retractor, US-PS 357-2326). Diese Vorrichtungen behindern jedoch den Operateur im Zugang zu dem Thorax und müssen normalerweise nach Erfüllung ihres Zweckes wieder durch einen normalen Thoraxsperrer ersetzt werden, was durch das doppelte Vorhandensein von zwei verschiedenen Thoraxsperrern sehr kostspielig und aufwendig ist.

Der Erfindung lag damit die Aufgabe zugrunde, die Entnahme der rechten und der linken Ateria mammaria ohne Herausnahme des Sperrers zu ermöglichen, wobei dieser Sperrer weiterhin bis zur Vollendung der Operation als normaler Thoraxsperrer eingesetzt werden soll und eine kontrollierte Anhebung der Thoraxhälfte unter Schonung des Brustbeinknochens gewährleistet ist.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die mit den Brustkorbhälften in Verbindung tretenden Backen jeweils zwei zueinander in einem Winkel von 80° bis 90° verlaufende um eine Achse quer zum Distanzsteg gelagerte drehbare Blätter aufweisen, von denen das eine bei Verwendung das Sternum greift, während das andere sich auf dem Brustkorb abstützt, wobei diese Blätter zusätzlich noch in axialer Richtung verschiebbar sind.

Vorteilhafterweise ist dabei eines der Blätter an jedem Stiel mit Klauen versehen, die unter den Rand des geöffneten Brustkorbs greifen.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung befinden sich auf den distalen Enden der Stiele drehbar gelagerte Stielhülsen, an die die Backen fest angesetzt sind.

Weiterhin zeichnet sich die Erfindung durch Mittel zum Arretieren der Backen auf den Stielen aus, oder besitzt Mittel zum Arretieren der Stiele in dem Distanzsteg.

Vorteilhafterweise geschieht diese Arretierung durch einen Schlitz in jeder der Stielhülsen, der mit einem auf den Stiel aufgesetzten Knopf so zusammenwirkt, daß in einer Position der Stielhülsen diese arretiert und in einer anderen Position drehbar gelagert sind.

Bevorzugt wird eine Ausführung, in der alle Teile aus Titan gefertigt sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeich-

nung beschrieben.

Die einzige Figur zeigt dabei einen Sperrer zum Offenhalten des Brustkorbes mit zwei Stielen 14 und einem Distanzsteg 16, wobei auf die Stiele 14 jeweils eine Stielhülse 22 mit zwei an ihr befestigten Blättern 10, 12 aufgeschoben ist, die einen Schlitz 18 aufweist, der mit einem auf die Stiele 14 aufgesetzten Knopf 20 in Verbindung treten kann.

Alternativ kann auch der Stiel drehbar am Distanzsteg angesetzt sein.

Wird eine solche Sperre zum "normalen" Offenhalten des Brustkorbes bei Operationen am Herzen benutzt, so wird man die eingerastete Position der Blätter verwenden.

Soll jedoch die rechte bzw. linke Hälfte des Thorax angehoben werden, z. B. zur Entnahme einer Ateria mammaria, so wird man die Arretierung durch Verschieben der Stielhülse aufheben, so daß bei einer Vergrößerung der Distanz am Distanzsteg 16 das Blatt 10 versuchen wird, dem Zug auszuweichen und in der Mitte zu verbleiben. Dabei wird jedoch das Blatt 12 von außen auf die jeweilige Brustkorbhälfte gedrückt und somit bewirken, daß das Blatt 10 die Brustkorbhälfte an der geschaffenen Öffnung anhebt, um dem Operateur genügend Zugang zu gewähren.

Man wird vorzugsweise nur eine der beiden Hülsen entriegeln, da nur auf einer Seite die Ateria mammaria zu entnehmen ist. Während des Öffnens der beiden Backen hat die entriegelte Backe dann die Möglichkeit, sich auf dem Stiel 14 weiter zu verschieben, was die Stelle des Sternums schon, an der die Klaue 24 der jeweiligen Backe eingreift.

Ein besonderer Vorteil dieser Erfindung ist die große Fläche, mit der das Blatt 12 auf dem Brustkorb drückt.

Kleinere Flächen hätten den Nachteil, die Knochen des Brustkorbes zu sehr zu belasten.

Die Mechanik des Distanzsteges entspricht handelsüblichen Geräten.

## Patentansprüche

1. Sperrer zum Offenhalten des Brustkorbes mit zwei mit den geöffneten Brustkorbhälften in Verbindung tretenden Backen, die mit Stielen (14) an einem Distanzsteg (16) angesetzt sind, wobei der Abstand der Backen über den Distanzsteg (16) einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Brustkorbhälften in Verbindung tretenden Backen jeweils zwei zueinander in einem Winkel von 80° bis 90° verlaufende, um eine Achse quer zum Distanzsteg (16) gelagerte drehbare Blätter (10, 12) aufweisen, von denen das eine (10) bei Verwendung das Sternum greift, während das andere (12) sich auf dem Brustkorb abstützt, wobei diese Blätter zusätzlich noch in axialer Richtung verschiebbar sind.
2. Sperrer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß je eines der Blätter (10) der beiden Backen mit Klauen (24) versehen ist.
3. Sperrer nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Stielhülsen (22), auf denen die Backen fest angesetzt sind, und die auf den distalen Enden der Stiele (14) drehbar gelagert sind.
4. Sperre nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Mittel zum Arretieren der Backen auf den Stielen (14).
5. Sperre nach einem der Ansprüche 1 oder 2, gekennzeichnet durch Mittel zum Arretieren der Stie-

le (14) in dem Distanzsteg (16).

6. Sperrer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Arretieren der Backen auf den Stielen (14) aus einem Schlitz (18) in jeder der Stielhülsen (22), der mit einem auf den Stiel (14) aufgesetzten Knopf (20) zur Verriegelung in Verbindung tritt, bestehen.

7. Sperre nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle Teile aus Titan gefertigt sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

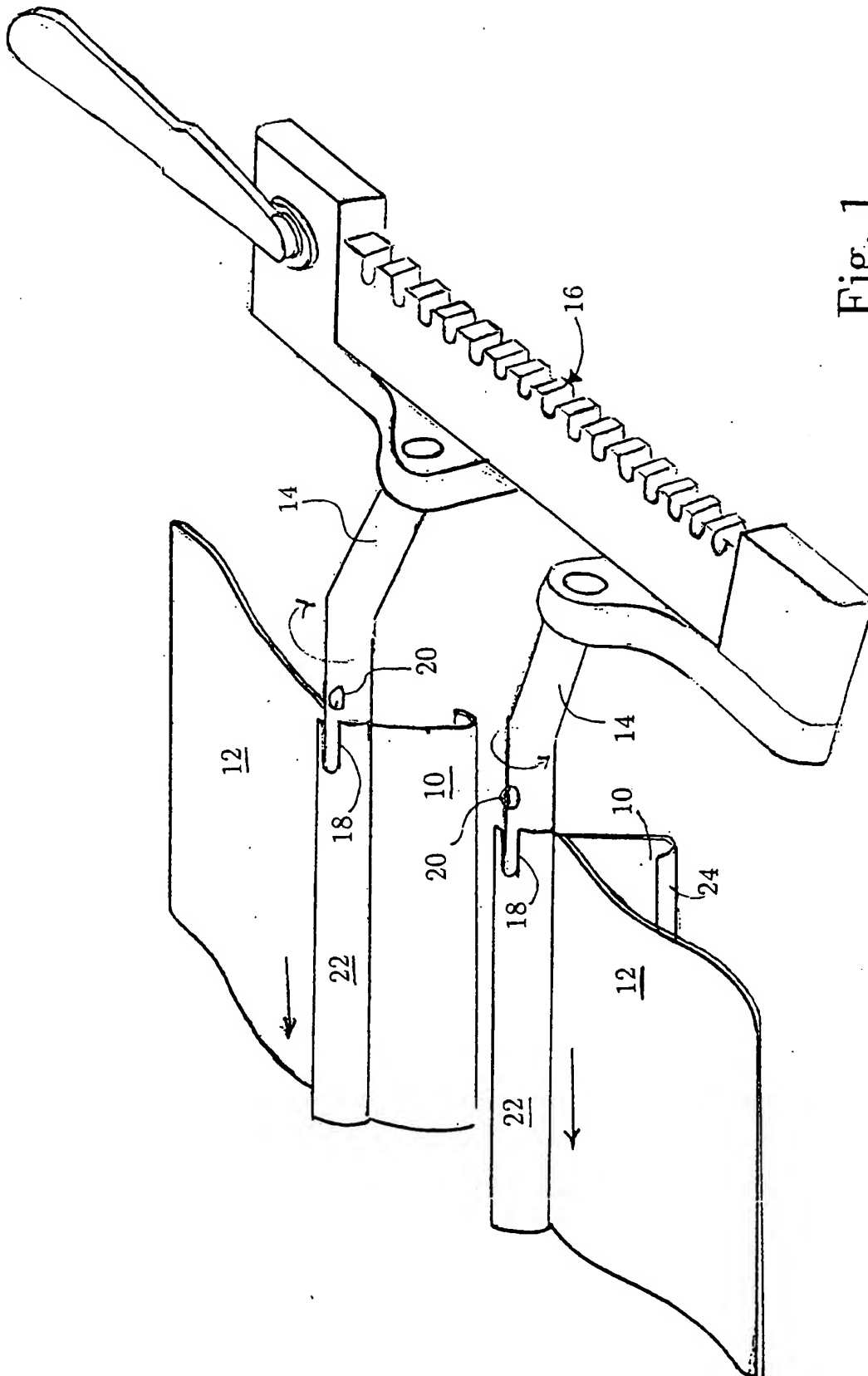


Fig. 1